

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-114231

(43)Date of publication of application : 18.04.2003

(51)Int.Cl.

G01N 35/00

G01N 33/48

(21)Application number : 2002-050145

(71)Applicant : A &amp; T:KK

KOCHI MEDICAL SCHOOL

(22)Date of filing : 26.02.2002

(72)Inventor : HORIMOTO HIKARI

KATAOKA HIROMI

(30)Priority

Priority number : 2001232604

Priority date : 31.07.2001

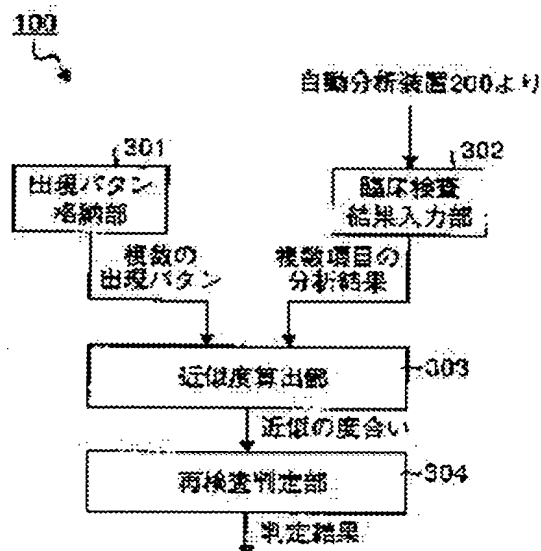
Priority country : JP

## (54) CLINICAL EXAMINATION ANALYTICAL DEVICE, CLINICAL EXAMINATION ANALYSING METHOD AND CLINICAL EXAMINATION ANALYSING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To rationally reduce useless reexamination, while maintaining reliability.

SOLUTION: This clinical examination analytical device 100 has an appearance pattern housing part 301 for housing a plurality of appearance patterns on the result of analysis on a prescribed plurality of items in clinical examination relative to a prescribed population, a clinical examination result input part 302 for inputting the result of analysis on the prescribed plurality of items in the clinical examination on a subject, and an approximation degree calculation part 303 for calculating the approximation degree of the result of analysis relative to the most approximate appearance pattern based on the result of analysis inputted by the clinical examination result input part 302 and the plural appearance patterns housed in the appearance pattern housing part 301.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 ( J P )                      (12) 公 開 特 許 公 報 ( A )                      (11) 特許出願公開番号  
特開2003-114231  
( P2003-114231A )  
(43) 公開日    平成15年 4 月18日 (2003. 4. 18)

(51) IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G 0 1 N    35/00		G 0 1 N    35/00	A    2 G 0 4 5
33/48		33/48	Z    2 G 0 5 8

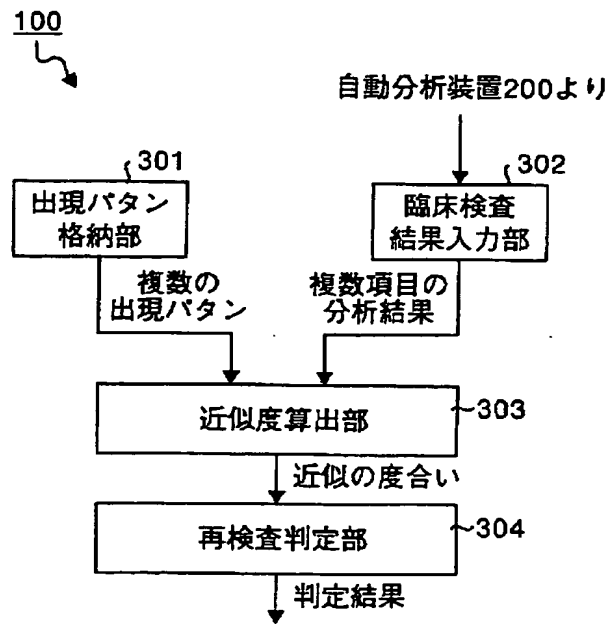
審査請求   未請求   請求項の数16   O L   (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-50145( P2002-50145)	(71) 出願人	591258484 株式会社エイアンドティー 神奈川県藤沢市遠藤2023番地 1
(22) 出願日	平成14年 2 月26日 (2002. 2. 26)	(71) 出願人	391012497 高知医科大学長 高知県南国市岡豊町小蓮 (番地なし)
(31) 優先権主張番号	特願2001-232604 (P2001-232604)	(72) 発明者	堀本   光 神奈川県藤沢市遠藤2023- 1   株式会社エ イアンドティー内
(32) 優先日	平成13年 7 月31日 (2001. 7. 31)	(74) 代理人	100089118 弁理士   酒井   宏明
(33) 優先権主張国	日本 ( J P )		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】    臨床検査分析装置、臨床検査分析方法および臨床検査分析プログラム

(57) 【要約】  
【課題】    信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減すること。  
【解決手段】    臨床検査分析装置100は、所定の母集団に対する臨床検査における所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを格納する出現ボタン格納部301と、ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力部302と、臨床検査結果入力部302により入力された分析結果と、出現ボタン格納部301に格納された複数の出現ボタンとに基づいて、最も近似している出現ボタンに対する分析結果の近似の度合いを算出する近似度算出部303と、を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の母集団に対する臨床検査における所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを格納する出現ボタン格納手段と、ある被験者に関する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力手段と、前記臨床検査結果入力手段により入力された分析結果と、前記出現ボタン格納手段に格納された複数の出現ボタンとに基づいて、最も近似している出現ボタンに対する前記分析結果の近似の度合いを算出する近似度算出手段と、

を具備したことを特徴とする臨床検査分析装置。

【請求項 2】 前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたことを特徴とする請求項 1 に記載の臨床検査分析装置。

【請求項 3】 前記複数の出現ボタンは、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の臨床検査分析装置。

【請求項 4】 前記臨床検査が、尿沈渣顕微鏡検査、血液形態・機能検査、出血・凝固検査、血液化学検査、内分泌学的検査、腫瘍マーカー、感染症血清反応、自己抗体検査、血漿蛋白免疫学的検査のうちの少なくとも一つの検査または 2 つ以上を組み合わせた検査であることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の臨床検査分析装置。

【請求項 5】 前記所定の複数項目が、白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマクリットおよび血小板の数量値または濃度値であることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の臨床検査分析装置。

【請求項 6】 前記所定の複数項目が、電解質中の Na、K、Cl の濃度値であることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の臨床検査分析装置。

【請求項 7】 前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか一つに記載の臨床検査分析装置。

【請求項 8】 前記近似度算出手段により算出された近似の度合いと所定の判定閾値とに基づいて、前記ある被験者について再検査が必要であるか否かを判定する再検査判定手段を具備したことを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一つに記載の臨床検査分析装置。

【請求項 9】 ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力工程と、所定の母集団に対する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを読み出す出現ボタン読出工程と、前記出現ボタン読出工程で読み出された複数の出現ボタンと、前記臨床検査結果入力工程で入力された分析結果

とに基づいて、当該分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出する異常結果検出工程と、を含んだことを特徴とする臨床検査分析方法。

【請求項 10】 前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたことを特徴とする請求項 9 に記載の臨床検査分析方法。

【請求項 11】 前記複数の出現ボタンは、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の臨床検査分析方法。

【請求項 12】 前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であることを特徴とする請求項 9、10 または 11 に記載の臨床検査分析方法。

【請求項 13】 コンピュータに、ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力手順と、所定の母集団に対する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを読み出す出現ボタン読出手順と、前記出現ボタン読出手順を経て読み出された複数の出現ボタンと、前記臨床検査結果入力手順を経て入力された分析結果とに基づいて、当該分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出する異常結果検出手順と、を実行させることを特徴とする臨床検査分析プログラム。

【請求項 14】 前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたことを特徴とする請求項 13 に記載の臨床検査分析プログラム。

【請求項 15】 前記複数の出現ボタンは、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであることを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の臨床検査分析プログラム。

【請求項 16】 前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であることを特徴とする請求項 13、14 または 15 に記載の臨床検査分析プログラム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、臨床検査分析装置、臨床検査分析方法および臨床検査分析プログラムに関し、特に、複数の分析項目を複数の出現ボタンで分析する臨床検査分析装置、臨床検査分析方法および臨床検査分析プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、臨床検査では、各検体（被験者から提供される検査試料）に対して所定項目の分析が行われ、その分析結果から被験者の容態が判断されていた。

特に近年では、多数の検体を短時間に分析する自動分析

装置が発達し、臨床検査が必要とされる場所、たとえば病院の検査室に導入されている。臨床検査技術が発展したことにより信頼性の高い検査および検査結果に基づく容態判断が可能となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の技術では以下の問題点があった。すなわち、臨床検査の分析結果の判定が画一的なため、場合によっては再検査ないし精密検査が必要な検体数が多く検出されてしまう場合があるという問題点があった。この問題点を具体例を挙げて説明する。

【0004】まず、上記問題点が起こりにくい場合を説明する。現在では定期的に社員に健康診断を受けさせる企業がある。従業員の大多数は健康であるから、たとえば血液検査で異常値が出る従業員数は少ない。したがって、画一的な判定基準を設けておくことにより再検査ないし精密検査が必要な者を見分けることが可能である。換言すると、健康体の母集団に対する臨床検査の場合には、各検査項目に対して正常値範囲を設定して、この範囲を超える項目が一つでもあった場合を再検査対象もしくは精密検査対象とすれば十分であった。

【0005】次に、前述した問題点が起こりやすい場合として、病院に入院している患者を考える。入院患者は処置経過を観察するため、定期的に臨床検査を受ける場合がある。入院患者には何らかの疾患があるので、前述した画一的な判定基準を用いると、再検査ないし精密検査が必要であると検出されてしまう場合がほとんどである。ここで、画一的な判断基準をゆるめて、正常値範囲を広く設定することは、医療本来の目的を損ね、また、判定結果の信頼性も低くするのでこの様な選択はできない。すなわち、疾患のある母集団に対する臨床検査の場合には、通常異常値が出力されるが、真に再検査ないし精密検査が必要な異常値であるのか、とり得べき異常値であるのかの判断ができないという問題点があった。

【0006】一方、同一患者について、前回の検査結果と今回の検査結果とを見比べて、とり得べき異常値か否かを判断する前回値チェックという方法がある。しかしながら、患者から出力される異常値は複数項目にわたる場合が多く、熟練した医師でなければ判断が困難であるという問題点があった。また、前回値チェックによる手法も、複数の項目毎に軸を持った多次元空間内で一定の領域に収まるか否かという画一的な判断がなされるので、再検査ないし精密検査が必要な検体数多く検出されてしまう問題点は依然として存在する。

【0007】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載の臨床検査分析装置は、所定の母

集団に対する臨床検査における所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを格納する出現ボタン格納手段と、ある被験者に関する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力手段と、前記臨床検査結果入力手段により入力された分析結果と、前記出現ボタン格納手段に格納された複数の出現ボタンとに基づいて、最も近似している出現ボタンに対する前記分析結果の近似の度合いを算出する近似度算出手段と、を具備したことを特徴とする。

【0009】すなわち、請求項1にかかる発明は、出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0010】また、請求項2に記載の臨床検査分析装置は、請求項1に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたことを特徴とする。

【0011】すなわち、請求項2にかかる発明は、異常値ボタンに基づき、あり得べき異常値ボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断可能とする。

【0012】また、請求項3に記載の臨床検査分析装置は、請求項1または2に記載の臨床検査分析装置において、前記複数の出現ボタンが、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであることを特徴とする。

【0013】すなわち、請求項3にかかる発明は、複数項目の分析結果について現象論的に相関の強いボタンが得られ、あり得べきボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断可能とする。なお、出現ボタンの算出に当たっては、データマイニングの手法、たとえば、機械学習やニューラルネット、自己組織化マップを用いることが出来る。

【0014】また、請求項4に記載の臨床検査分析装置は、請求項1、2または3に記載の臨床検査分析装置において、前記臨床検査が、尿沈渣顕微鏡検査、血液形態・機能検査、出血・凝固検査、血液化学検査、内分泌学的検査、腫瘍マーカー、感染症血清反応、自己抗体検査、血漿蛋白免疫学的検査のうちの少なくとも一つの検査または2つ以上を組み合わせた検査であることを特徴とする。

【0015】すなわち、請求項4にかかる発明は、保険点数に即した臨床検査区分に対応した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0016】また、請求項5に記載の臨床検査分析装置は、請求項1、2または3に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の複数項目が、白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマクリットおよび血小板の数量値または濃度値であることを特徴とする。

【0017】すなわち、請求項5にかかる発明は、実際の医療現場で最も頻繁に行われる血液検査に基づく出現ボタンにより、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0018】また、請求項6に記載の臨床検査分析装置は、請求項1、2または3に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の複数項目が、電解質中のNa、K、Clの濃度値であることを特徴とする。

【0019】すなわち、請求項6にかかる発明は、実際の医療現場で最も頻繁に行われる電解質検査に基づく出現ボタンにより、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0020】又、請求項7に記載の臨床検査分析装置は、請求項1～6のいずれか一つに記載の臨床検査分析装置において、前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であることを特徴とする。

【0021】すなわち、請求項7にかかる発明は、前回の臨床検査結果や検査値の経時的推移を考慮した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0022】また、請求項8に記載の臨床検査分析装置は、請求項1～7のいずれか一つに記載の臨床検査分析装置において、前記近似度算出手段により算出された近似の度合いと所定の判定閾値とに基づいて、前記ある被験者について再検査が必要であるか否かを判断する再検査判定手段を具備したことを特徴とする。

【0023】すなわち、請求項8にかかる発明は、いずれの出現ボタンに対しても近似の度合いが小さな（すなわち、異常である可能性が高い）検査結果について真に再検査が必要か否かを判断する。

【0024】また、請求項9に記載の臨床検査分析方法は、ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力工程と、所定の母集団に対する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを読み出す出現ボタン読出工程と、前記出現ボタン読出工程で読み出された複数の出現ボタンと、前記臨床検査結果入力工程で入力された分析結果とに基づいて、当該分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出する異常結果検出工程と、を含んだことを特徴とする。

【0025】すなわち、請求項9にかかる発明は、出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0026】また、請求項10に記載の臨床検査分析方法は、請求項9に記載の臨床検査分析方法において、前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたことを特徴とする。

【0027】すなわち、請求項10にかかる発明は、異常値ボタンに基づき、あり得べき異常値ボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断可能とする。

【0028】また、請求項11に記載の臨床検査分析方

法は、請求項9または10に記載の臨床検査分析方法において、前記複数の出現ボタンが、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであることを特徴とする。

【0029】すなわち、請求項11にかかる発明は、複数項目の分析結果について現象論的に相関の強いボタンが得られ、あり得べきボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断可能とする。なお、出現ボタンの算出に当たっては、データマイニングの手法、たとえば、機械学習やニューラルネット、自己組織化マップを用いることが出来る。

【0030】また、請求項12に記載の臨床検査分析方法は、請求項9、10または11に記載の臨床検査分析方法において、前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であることを特徴とする。

【0031】すなわち、請求項12にかかる発明は、前回の臨床検査結果や検査値の経時的推移を考慮した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0032】また、請求項13に記載の臨床検査分析プログラムは、コンピュータに、ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力手順と、所定の母集団に対する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを読み出す出現ボタン読出手順と、前記出現ボタン読出手順を経て読み出された複数の出現ボタンと、前記臨床検査結果入力手順を経て入力された分析結果とに基づいて、当該分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出する異常結果検出手順と、を実行させることを特徴とする。

【0033】すなわち、請求項13にかかる発明は、出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0034】また、請求項14に記載の臨床検査分析プログラムは、請求項13に記載の臨床検査分析プログラムにおいて、前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたことを特徴とする。

【0035】すなわち、請求項14にかかる発明は、異常値ボタンに基づき、あり得べき異常値ボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断可能とする。

【0036】また、請求項15に記載の臨床検査分析プログラムは、請求項13または14に記載の臨床検査分析プログラムにおいて、前記複数の出現ボタンが、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであることを特徴とする。

【0037】すなわち、請求項15にかかる発明は、複数項目の分析結果について現象論的に相関の強いボタンが得られ、あり得べきボタンであるか真に再検査が必要

な検査結果であるかを判断可能とする。なお、出現バタンの算出に当たっては、データマイニングの手法、たとえば、機械学習やニューラルネット、自己組織化マップを用いることが出来る。

【0038】また、請求項16に記載の臨床検査分析プログラムは、請求項13、14または15に記載の臨床検査分析プログラムにおいて、前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であることを特徴とする。

【0039】すなわち、請求項16にかかる発明は、前回の臨床検査結果や検査値の経時的推移を考慮した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断可能とする。

【0040】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。ここでは、病院で臨床検査分析装置が自動分析装置に接続されている例を用いて、本発明の臨床検査分析装置、臨床検査分析方法および臨床検査分析プログラムについて説明する。

【0041】図1は、本発明の臨床検査分析装置が自動分析装置に接続されている外觀構成の一例を示した図である。臨床検査分析装置100とは、自動分析装置200から随時出力される多数の患者の臨床検査の分析結果を随時入力し、各患者に再検査が必要であるか否かを判定する。また、自動分析装置200は、多数の患者からの検体に対して臨床検査をおこない、その分析結果を臨床検査分析装置100に対して出力する。

【0042】なお、ここでは、臨床検査とは、主として検体検査を意味し、被験者（本実施の形態では、病院での適用例を想定しているので、被験者は患者を意味する）から提供された検体に対して、複数の分析項目が含まれた検査を意味するものとする。検体検査の分類は、たとえば、保険点数にしたがった分類を採用することができ、例としては、D000：尿中一般物質定性半定量検査、D001：尿中特殊物質定性定量検査、D002：尿中沈渣顕微鏡検査、D003：糞便検査、D004：穿刺・採取液検査、D005：血液形態・機能検査、D006：出血・凝固検査、D007：血液化学検査、D008：内分泌学的検査、D009：腫瘍マーカー、D010：特殊分析、D011：免疫血液学的検査、D012：感染症血清反応、D013：肝炎ウィルス関連検査、D014：自己抗体検査、D015：血漿蛋白免疫学的検査、D016：細胞機能検査、D017：排泄物、滲出物又は分泌物の細菌顕微鏡検査、D018：細菌培養同定検査、D019：細菌薬剤感受性検査、D020：抗酸菌分離培養検査、D021：抗酸菌同定検査、D022：抗酸菌薬剤感受性検査、D023：微生物核酸同定・定量検査、D024：動物使用検査があげられる。なお、各臨床検査においては複数の分

析項目が含まれる。この分析項目とはたとえば電解質中のNa濃度を測定することをいい、臨床検査を構成する複数の検査項目ないし分析項目を指すものとする。

【0043】次に、自動分析装置200を概説し、どのようにして分析結果が出力されるか説明する。自動分析装置200は、図1に示したように、分析部201と、消耗品格納部202と、解析部203と、表示部204と、臨床検査分析装置100に分析結果を伝送する通信線205と、を有する。

10 【0044】詳細な説明は省略するが、分析部201は、反応容器に入った検体に試薬を滴下し分光分析、吸光分析等をおこない、比色分析、比濁分析を介して各項目の分析結果を出力する。分析部201は、このほか、反応容器を自動搬送し、また、必要に応じて、未使用の反応容器を分析通路に誘導搬送する。さらに、試験の終了した反応容器を所定の廃材庫へ仕分け廃棄もする。また、分析部201は、予め格納されている洗浄剤を用いて、プローブ等を洗浄し、次の試験に支障のないように装置内部を洗浄する。

20 【0045】消耗品格納部202は、臨床検査ないし化学分析に使用する各種の消耗品を格納する。消耗品には、各種の分析をおこなうための試薬類や、洗浄剤類、容器類、定期交換部品がある。

【0046】解析部203は、分析部201で得られた分析結果に基づいて、必要に応じて、試験項目の内容を整理する。たとえば、分析部201で、ある試薬A（酵素標識試薬）に別の試薬B（発色基質）を滴下したときに検体中に存在する抗原と試薬A、試薬Bが免疫複合体を形成し、試薬Aに結合された酵素の作用で、有色化合物Cが形成され、比色分析で検体中の抗原を定量する。特に、臨床検査が所定の血液検査である場合は、試験項目が多く、途中の試薬が共通するような場合もあるので、中途の結果を順次格納しておき、解析部203が所定の算出式を用いて複数の分析結果を一括して出力する。

【0047】表示部204は、各種の情報を出力表示する。表示項目としては、試験名、試験項目、試験日、試験数（検体数）、試験の進行状況などがあげられる。このほか、試験中にエラー（障害）が発生した場合には、エラー内容、装置状態、復旧手続のための操作手順も表示する。

【0048】通信線205は、臨床検査の複数の分析結果（分析部201もしくは解析部203から出力された分析結果）を臨床検査分析装置100に伝送する。伝送の方法としては、LAN接続、電話回線による接続、USBを経た接続等、様々考えられるが、分析結果が速やかに臨床検査分析装置100に出力されればその形態は特に限定されるものではない。なお、後述するように、本実施の形態ではLANによりデータが送信される。

50 【0049】このように、自動分析装置200からは多

数の患者から複数項目にわたる分析結果が随時出力される。ここで、自動分析装置200は病院に設置されているので、その母集団は何らかの疾患を有する者の集団であり、健康者の数値を逸脱する項目を多数含んでいる場合がほとんどである。したがって、異常値をとるからといって単に再検査をおこなうことには意味がなく、異常値の傾向を把握して真に再検査が必要な異常値であるかを判定する必要がある。

【0050】また、患者は肝臓に疾患があったり、肺を患っていたり、様々である。疾患の種類によっては、異常値を出力する項目にはある傾向、すなわち、複数の項目に相関が見られる場合がある。次に説明する臨床検査分析装置100は、このような相関を現象論的に決定づけられたデータベースを参照することにより、異常値が真に再検査ないし精密検査が必要な異常値であるか否かの判定をおこなう。

【0051】次に、臨床検査分析装置100についてその構成を詳述する。図2は、臨床検査分析装置100のハードウェア構成の一例を示した説明図である。臨床検査分析装置100は、そのハードウェア構成として、CPU101と、RAM102と、ROM103と、ハードディスク(HD)104と、ネットワークインターフェースカード(NIC)105と、ビデオカード106と、周辺機器インターフェース(I/F)部107と、を有する。また、周辺機器I/F部107には、マウス171、キーボード172が接続されている。また、ビデオカード106にはCRT(図1参照)が接続されている。

【0052】HD104は、プログラム部141と、データベース部142とから構成されている。プログラム部141には、臨床検査分析装置100全体の基本制御をおこなうプログラムであるOSと、後述する通信プログラム、近似度算出プログラム、規格化変更プログラム、判定プログラム、警告表示プログラムなどが格納されている。また、データベース部142には、臨床検査の種別に応じた出現ボタン(たとえば、D005血液形態・機能検査用出現ボタンDB、D007血液化学検査用出現ボタンDB等)とこの出現ボタンに対応した判定閾値(D005血液形態・機能検査用判定閾値、D007血液化学検査用判定閾値等)が格納されている。

【0053】次に、臨床検査分析装置100の機能的構成を説明し、各機能部と図2に示したハードウェアとの具体的な関係について説明する。図3は、臨床検査分析装置100の機能的構成の一例を示した説明図である。臨床検査分析装置100は、その機能的構成として、出現ボタン格納部301と、臨床検査結果入力部302と、近似度算出部303と、再検査判定部304と、を有する。

【0054】出現ボタン格納部301は、所定の母集団に対する臨床検査における所定の複数項目の分析結果に

についての複数の出現ボタンを格納する。この所定の母集団とは、本実施の形態では入院患者を意味する。なお、出現ボタンは複数格納されているので、入院患者のうち、特定の疾病を持つ者の母集団から求められた出現ボタンを用意する必要はない。すなわち、出現ボタン格納部301は、腎臓疾患の患者に見られる複数の出現ボタンも、肺疾患の患者に見られる複数の出現ボタンも全て含んでいる。換言すると、臨床検査分析装置100のユーザ(臨床検査技師)は、使用する出現ボタンの組を意識する必要はない。但し使用の態様によっては、後述する再検査判定部304の判断速度を向上させる等のため、判定すべき患者に対応した出現ボタンを適宜選択する構成であってもよい。

【0055】なお、この出現ボタンは臨床検査における「所定の複数項目」の分析結果の出現ボタンであり、項目が異なる場合には異なる出現ボタンを使用する必要がある。すなわち、分析項目がa、b、cである場合に使用する出現ボタンは患者に関係なくA1、A2、…An(A群と称する)を用いればよいが、分析項目が $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ である場合に使用する出現ボタンはA群とは異なるB群(B1、B2、…Bm)を用いる必要がある。

【0056】具体的な出現ボタンの例を説明する。図4は、血液検査の5項目の分析結果についての64個の出現ボタンを示した説明図である。図5は、図4に示した出現ボタン群のうちの一つを拡大した説明図である。一方、図6は、電解質検査の3項目の分析結果についての25項目の出現ボタンを示した説明図である。図7は、図6に示した出現ボタン群のうちの一つを拡大した説明図である。

【0057】図5に示した例では、横軸にD005血液形態・機能検査における5つの分析項目(白血球(WBC)、赤血球(RBC)、ヘモグロビン(HGB)、ヘマトクリット(HCT)、血小板(PLT))が記しており、縦軸には、出現確率で規格化した各分析項目の値が記してある。図7に示した例では、横軸にD007血液化学検査における3つの分析項目(ナトリウム(Na)、カリウム(K)、クロル(Cl))が記しており、縦軸には、出現確率で規格化した各分析項目の値が記してある。なお、規格化に際しては、縦軸の数値30が、2.5パーセンタイル、数値70が97.5パーセンタイルとなるように設定してある。

【0058】分析に際しては、自動分析装置200が上記5項目を含む血液検査(血液形態・機能検査)の分析結果を出力する場合には図4に示した血液検査の出現ボタン群(前述の表記ではA群)を使用すればよく、また、自動分析装置200が上記3項目を含む電解質検査(血液化学検査)の分析結果を出力する場合には、図6に示した電解質検査の出現ボタン群(前述の表記ではB群)を使用すればよい。

【0059】次に、出現ボタンについて説明する。図4



に示した出現ボタンは、約4万件の患者の血液検査のデータを用いて、自己組織化マップ (Self Organization Map: SOM) を用いて求めたものである。自己組織化マップは、非線形多変量のデータに潜む有用な知識を可視化するための効率的な方法として位置づけられ、自動分析装置200の様に、多項目にわたる分析結果 (非線形多変量) が出力される場合に、各項目の相関を捉えるのに役立つマップである。なお、SOMは、いわゆるデータマイニングの一種であるので、データマイニングを用いて、後述する近似度合いが算出可能な出現ボタンを求めることができるのであれば、SOM以外であってもよい。データマイニングの手法を用いることにより、従来では熟練した医者でなければ判断の困難であった数値の相関を判断できるようになる。

【0060】なお、図4では64ボタンを、図6では25ボタンの出現ボタンを示したが、この数は任意であり、母集団のデータ数 (患者数) や項目数 (血液検査では5項目) により適宜決定される。

【0061】以上の例では、出現ボタンは、個々の患者のある一回の検査についての複数項目の分析結果 (今回値結果) から求められたものであった。しかし、出現ボタンは、これに限ることなく、過去の履歴を考慮して構築されたものであってもよい。例えば入院患者に対して定期的に血液検査がおこなわれる場合がある。ここで、ある項目が前回に比して異常値をとっても、別の項目も共に或る範囲の異常値であるのであれば、あり得べき出現ボタンとして判断できる場合がある。したがって、今回値結果としては真に再検査が必要と判断される結果であっても、前回の検査と比較した場合にはあり得べき出現ボタンであるとして、無駄な再検査を発生させずに済むことが可能となる。

【0062】図8は、血液化学検査の6項目の分析結果についての36個の出現ボタンを示した説明図である。図9は、図8に示した出現ボタン群のうちの一つを拡大した説明図である。図9に示した例では、横軸にD007血液化学検査における6つの分析項目 (アスパレートアミノトランスフェラーゼ (AST)、アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)、乳酸脱水素酵素 (LDH)、アルカリ性ホスファターゼ (ALP)、γ-グルタミルトランスベプチダーゼ (γ-GTP)、コリンエステラーゼ (ChE)) が記してあり、縦軸には、今回値と前回値との差分が示してある。なお、ここでは今回値と前回値との差分を用いたが、使用の態様によっては今回値と前回値の比を用いて出現ボタンを構築しても良い。この様な過去の履歴を考慮するのは、たとえば、薬事療法の或る段階における使用薬剤の切り替え時に意義がある。

【0063】出現ボタン格納部301は、たとえば、HD104のデータベース部142 (図2参照) によりそ

の機能を実現することができる。なお、データベース部142には、前述した保険点数にしたがった分類による出現ボタンがそれぞれ複数格納されている様子が示されている。

【0064】次に臨床検査結果入力部302 (図3参照) について説明する。臨床検査結果入力部302は、自動分析装置200から、各患者についての複数項目の分析結果を逐次入力する。臨床検査結果入力部302は、たとえば、NIC105 (図2参照)、CPU101およびHD104のプログラム部141に格納された通信プログラムによりその機能を実現することができる。

【0065】次に近似度算出部303 (図3参照) について説明する。近似度算出部303は、臨床検査結果入力部302で入力した分析結果と、出現ボタン格納部301が格納している複数の出現ボタンとに基づいて、最も近似している出現ボタンに対するその分析結果の近似の度合いを算出する。図4に示した出現ボタンを用いる場合では、5項目が数値化されているので、臨床検査結果入力部302から入力した数値 (5つ) と、比較する出現ボタンの対応した項目の数値との距離の総和を全出現ボタンに対して求め、最も小さな値を近似の度合いと決定する。

【0066】具体例で説明する。図10は、血液検査で所定の5項目の分析結果と、比較する出現ボタンの数値を示した図表である。なお、説明の便宜のため出現ボタンは2ボタンのみであるとする。分析結果Ainと出現ボタンA1との近似度K1は、

$$K1 = \sqrt{(51-50)^2 + (67-60)^2 + (32-47)^2 + (45-52)^2 + (60-61)^2} \approx 18.03$$

一方、分析結果Ainと出現ボタンA2との近似度K2は、

$$K2 = \sqrt{(51-42)^2 + (67-48)^2 + (32-62)^2 + (45-52)^2 + (60-63)^2} \approx 37.54$$

【0067】したがって、この例では、分析結果Ainの近似の度合いは、より小さい値18.03と算出されることとなる。従来では1項目でも、設定した領域外にデータがあれば再検査対象ないし精密検査対象としていた。換言すると、従来では項目間の相関関係を考慮しない独立の判定方法を採用していた。一方、本方法は、上述したように、項目間の相関を考慮し、総合的な判断方法を提供していることがわかる。

【0068】なお、ここでは近似の度合いを項目間の距離の総和に基づいて求めたが、これに限られない。たとえば5項目中、距離差が大きな2項目に基づいて近似の度合いを決定してもよく、さらに、領域の大きさや体積に基づいて近似の度合いを算出してもよい。すなわち、近似度算出部303では、比較する複数の出現ボタンの

うち、最も近似している出現パターンとの近似の度合いが算出できればよく、その算出方法は限定されるものではない。

【0069】次に、図4に示した出現パターンと近似の度合いについて説明する。図11は、図4に示した出現パターンを用いて、図4の出現パターンを求める際に使用した母集団（約4万件）のデータの近似の度合い（最短距離）の分布を示した説明図である。図の横軸はデータの番号を、縦軸は最短距離を示しており、横軸に関しては距離の小さな順に並べ替えている。図示したように、ほとんどの患者は、最短距離が小さいので再検査ないし精密検査の必要は生じない。一方、図の右端では、グラフの立ち上がり急で、最短距離が非常に大きくなっており、再検査ないし精密検査の対象にすべきデータであると考えられる。なお、この判断については後述する。

【0070】近似度算出部303は、たとえば、CPU101と、HD104のプログラム部141に格納された近似度算出プログラムによりその機能を実現することができる。なお、図4または、図6に示した例では出現パターンが規格化されているので、近似の度合いを求めるときは、Ainも同様のスケールに変換して比較する必要がある。この変換式もHD104のプログラム部141に規格化変換プログラムとして格納されている。

【0071】次に、再検査判定部304について説明する。再検査判定部304は、近似度算出部303により算出された近似の度合いと所定の判定閾値とに基づいて、対象となっている臨床検査結果に対して再検査ないし精密検査が必要であるか否かを判定する。図11に示したように、患者からのデータは、ほとんどの場合、出現パターンに一致もしくは近似する。しかしながら、ごく希にあらゆる出現パターンに当てはまらない測定値が検出される場合がある。図11に示した例では、判定閾値を20とすれば、再検査ないし精密検査が必要な検体を効率的に検出できることがわかる。

【0072】再検査が必要であると判定された場合には、臨床検査分析装置100のCRT（図1参照）から警告表示が行われる。図12は、警告の画面表示の例を示した説明図である。警告表示プログラムは、図示したように異常値である旨の表示をおこなうほか、過去の疾病歴、日付、臨床検査の区分、分析項目、検体番号、被験者氏名、今回の数値、前回の数値を出力して、医師または検査技師の判断に資する画面構成としている。

【0073】なお、このような異常値が出力される例としては、受診者の取り違い、使用する検体の取り違いが最も多い。したがって、本発明の臨床検査分析装置100を用いれば、単純な医療ミスを防止できるという効果も奏する。また、自動分析装置200は、各種の分析工程が自動化され、短時間に分析を終了させることができるので、たとえば、受診者の取り違いがあったような場合であっても、その受診者が病院内にいる間に再検査が

可能となり、受診者の負担軽減にもつながる。

【0074】再検査判定部304は、たとえば、CPU101、HD104のプログラム部141に格納された判定プログラムおよび警告表示プログラム、データベース部142に格納された判定閾値によりその機能を実現することができる。

【0075】最後に、臨床検査分析装置100の動作例についてフローチャートを用いて説明する。図13は、臨床検査分析装置100の動作例を示したフローチャートである。まず、ユーザ、たとえば検査技師は、どの臨床検査について分析するかを指定する（ステップS401）。たとえば、D001：尿中特殊物質定性定量検査と指定する。この指定にしたがって、対応する出現パターンおよび判定閾値がデータベース部142から読み出され、RAM102に格納される（ステップS402）。【0076】続いて、通信プログラム、近似度算出プログラム、規格化変換プログラム、判断プログラムがプログラム部141からRAM102およびCPU101のキャッシュに格納される（ステップS403）。これで、動作準備ができたので、CPU101は、通信プログラムにしたがって、自動分析装置200から分析結果を被験者毎に順次入力する（ステップS404）。

【0077】入力された患者毎の分析結果は、適宜規格化変換プログラムによりデータ変換され出現パターンの全てと照合される（ステップS405）。近似度算出プログラムは、この照合工程において最も近似している出現パターンに対する近似の度合いを算出する（ステップS406）。近似の度合いがステップS402で読み出された判定閾値を超える場合には（ステップS407）、プログラム部141の警告表示プログラムを呼び出し、図12に示したような警告をおこなう（ステップS408）。すなわち、ステップS405～ステップS408を経ることにより、複数の出現パターンと、患者毎の分析結果とに基づいて、その分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出し、再検査ないし精密検査が必要であるか否かが判断される。なお、全て判定した場合は（ステップS409）、処理を終了する。

【0078】以上説明したように、臨床検査分析装置100は、あり得べきパターンに基づいて近似の度合いを算出するので、総合的な判断が可能となり真に再検査ないし精密検査が必要か否かが容易に判断可能となる。なお、以上の説明では、入院患者等の母集団を用いたが、これに限ることなく、健康体の母集団であってもよい。この応用例としては、地域差や、年齢層に応じた臨床検査があげられる。

【0079】また、臨床検査分析装置100は、自動分析装置200から多量の臨床検査データを入力する。したがって、このデータをHD142に格納しておき、必要に応じてSOMを用いて出現パターンを再構築してもよい。なお、出現パターンは適当なソフトウェアを用いるこ

とにより構築可能であるのでその説明を省略する。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の臨床検査分析装置（請求項1）は、出現ボタン格納手段が、所定の母集団に対する臨床検査における所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを格納し、臨床検査結果入力手段が、ある被験者に関する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果を入力し、近似度算出手段が、前記臨床検査結果入力手段により入力された分析結果と、前記出現ボタン格納手段に格納された複数の出現ボタンとに基づいて、最も近似している出現ボタンに対する前記分析結果の近似の度合いを算出するので、出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0081】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項2）は、請求項1に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたので、異常値ボタンに基づき、あり得べき異常値ボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0082】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項3）は、請求項1または2に記載の臨床検査分析装置において、前記複数の出現ボタンが、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであるので、複数項目の分析結果について現象論的に相関の強いボタンが得られ、あり得べきボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0083】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項4）は、請求項1、2または3に記載の臨床検査分析装置において、前記臨床検査が、尿沈渣顕微鏡検査、血液形態・機能検査、出血・凝固検査、血液化学検査、内分泌学的検査、腫瘍マーカー、感染症血清反応、自己抗体検査、血漿蛋白免疫学的検査のうちの少なくとも一つの検査または2つ以上を組み合わせた検査であるので、保険点数に即した臨床検査区分に対応した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0084】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項5）は、請求項1、2または3に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の複数項目が、白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマクリットおよび血小板の数量値または濃度値であるので、実際の医療現場で最も頻繁に行われる血液検査に基づく出現ボタンにより、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0085】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項

6）は、請求項1、2または3に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の複数項目が、電解質中のNa、K、Clの濃度値であるので、実際の医療現場で最も頻繁に行われる電解質検査に基づく出現ボタンにより、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0086】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項7）は、請求項1～6に記載の臨床検査分析装置において、前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であるので、前回の臨床検査結果や検査値の経時的推移を考慮した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0087】また、本発明の臨床検査分析装置（請求項8）は、請求項1～7のいずれか一つに記載の臨床検査分析装置において、再検査判定手段が、前記近似度算出手段により算出された近似の度合いと所定の判定閾値とに基づいて、前記ある被験者について再検査が必要であるか否かを判断するので、いずれの出現ボタンに対しても近似の度合いが小さな（すなわち、異常である可能性が高い）検査結果について真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0088】また、本発明の臨床検査分析方法（請求項9）は、臨床検査結果入力工程では、ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力し、出現ボタン読出工程では、所定の母集団に対する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを読み出し、異常結果検出工程では、前記出現ボタン読出工程で読み出された複数の出現ボタンと、前記臨床検査結果入力工程で入力された分析結果とに基づいて、当該分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出するので、出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断でき、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0089】また、臨床検査分析方法（請求項10）は、請求項9に記載の臨床検査分析方法において、前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたので、異常値ボタンに基づき、あり得べき異常値ボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0090】また、本発明の臨床検査分析方法（請求項11）は、請求項9または10に記載の臨床検査分析方法において、前記複数の出現ボタンが、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであるので、複数項目の分析結果について現象論的に相関の強いボタンが得られ、

あり得べきボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0091】また、本発明の臨床検査分析方法（請求項12）は、請求項9、10または11に記載の臨床検査分析方法において、前記所定の複数項目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であるので、前回の臨床検査結果や検査値の経時的推移を考慮した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0092】また、本発明の臨床検査分析プログラム（請求項13）は、コンピュータに、ある被験者に関する臨床検査における所定の複数項目の分析結果を入力する臨床検査結果入力手順と、所定の母集団に対する臨床検査における前記所定の複数項目の分析結果についての複数の出現ボタンを読み出す出現ボタン読出手順と、前記出現ボタン読出手順を経て読み出された複数の出現ボタンと、前記臨床検査結果入力手順を経て入力された分析結果とに基づいて、当該分析結果が出現可能性の低い結果であることを検出する異常結果検出手順と、を実行させるので、出現ボタンに基いて、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0093】また、本発明の臨床検査分析プログラム（請求項14）は、請求項13に記載の臨床検査分析プログラムにおいて、前記所定の母集団を、病気を患った者の集団としたので、異常値ボタンに基づき、あり得べき異常値ボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0094】また、本発明の臨床検査分析プログラム（請求項15）は、請求項13または14に記載の臨床検査分析プログラムにおいて、前記複数の出現ボタンが、前記所定の母集団から算出された出現ボタンであるので、複数項目の分析結果について現象論的に相関の強いボタンが得られ、あり得べきボタンであるか真に再検査が必要な検査結果であるかを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【0095】また、本発明の臨床検査分析プログラム（請求項16）は、請求項13、14または15に記載の臨床検査分析プログラムにおいて、前記所定の複数項

目の分析結果が、前記所定の母集団の構成員それぞれについて、各項目ごとに過去の検査と比較された分析結果であるので、前回の臨床検査結果や検査値の経時的推移を考慮した出現ボタンに基づいて、真に再検査が必要か否かを判断でき、これにより、信頼性を維持しつつ無駄な再検査を合理的に削減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の臨床検査分析装置が自動分析装置に接続されている外観構成の一例を示した図である。

10 【図2】臨床検査分析装置のハードウェア構成の一例を示した説明図である。

【図3】臨床検査分析装置の機能的構成の一例を示した説明図である。

【図4】血液検査の5項目の分析結果についての64個の出現ボタンを示した説明図である。

【図5】図4に示した出現ボタン群のうちの一つを拡大した説明図である。

【図6】電解質検査の3項目の分析結果についての25項目の出現ボタンを示した説明図である。

20 【図7】図6に示した出現ボタン群のうちの一つを拡大した説明図である。

【図8】血液化学検査の6項目の分析結果についての36個の出現ボタンを示した説明図である。

【図9】図8に示した出現ボタン群のうちの一つを拡大した説明図である。

【図10】血液検査で所定の5項目の分析結果と、比較する出現ボタンの数値を示した図表である。

30 【図11】図4に示した出現ボタンを用いて、図4の出現ボタンを求める際に使用した母集団（約4万件）のデータの近似の度合い（最短距離）の分布を示した説明図である。

【図12】警告の画面表示の例を示した説明図である。

【図13】臨床検査分析装置の動作例を示したフローチャートである。

【符号の説明】

100 臨床検査分析装置

141 プログラム部

142 データベース部

200 自動分析装置

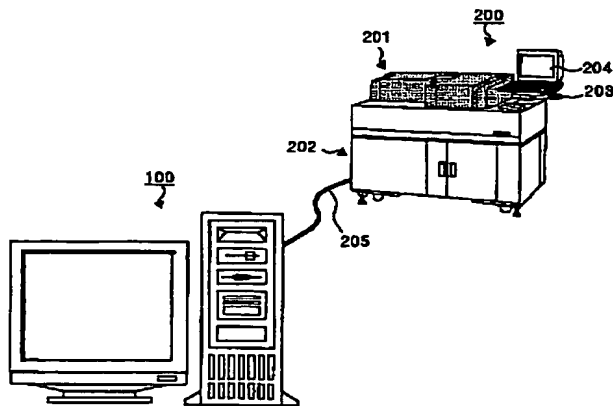
40 301 出現ボタン格納部

302 臨床検査結果入力部

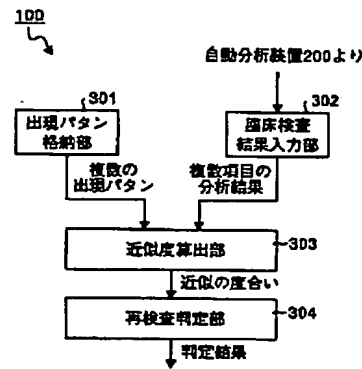
303 近似度算出部

304 再検査判定部

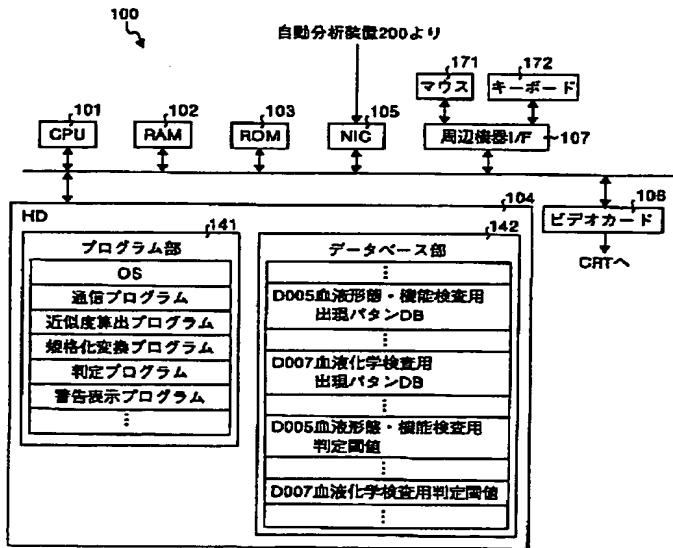
【図1】



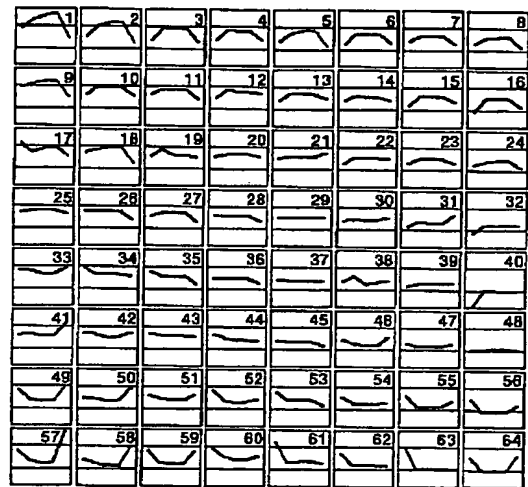
【図3】



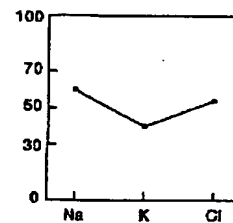
【図2】



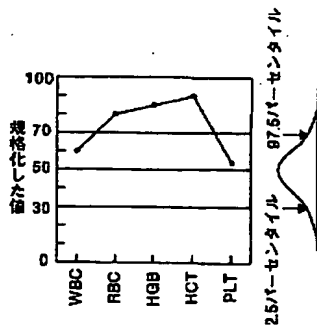
【図4】



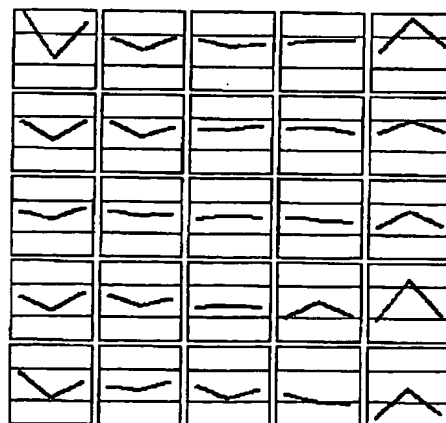
【図7】



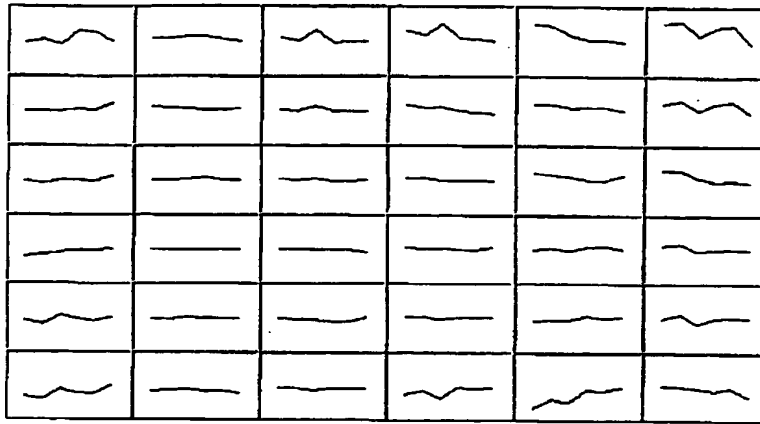
【図5】



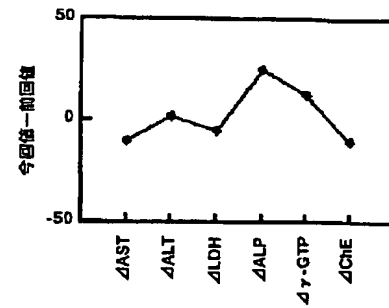
【図6】



【図8】



【図9】



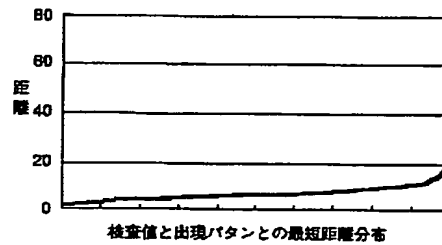
【図10】

臨床検査結果入力部 302から入力した ある患者のデータA1n (規格化後)					
WBC	RBC	HGB	HCT	PLT	
51	67	32	45	60	

出現パターン	WBC	RBC	HGB	HCT	PLT
A1	50	60	47	52	61
A2	42	48	62	52	63

【図11】



【図12】

疾病歴

・日付: 2001/07/13  
 ・臨床検査: D007血液化学検査  
 ・分析項目: WBC,RBC,HGB,HCT,PLT  
 ・検体番号: A08H25-8132015  
 ・被検査氏名: ○○太郎

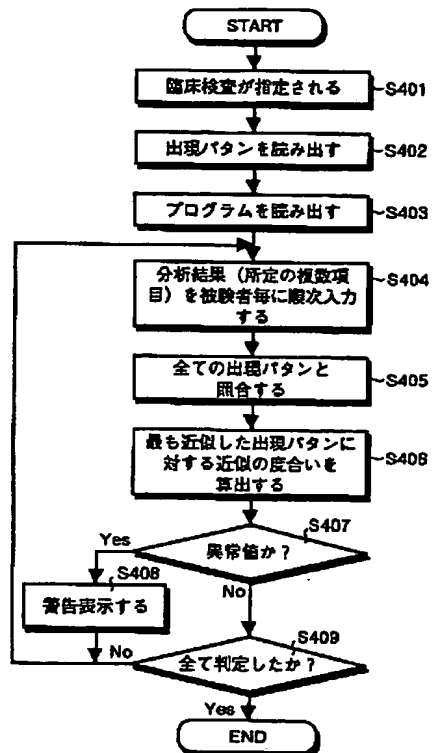
	WBC	RBC	HGB	HCT	PLT
前回	...	...	...	...	...
今回	...	...	...	...	...

判定結果

異常値です

—— 再検査を行って下さい

【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 片岡 浩巳  
高知県高知市潮見台1丁目2713番地

Fターム(参考) 2G045 AA02 AA13 AA15 AA26 AA27  
BA13 BB41 BB50 CA01 CA26  
CB03 DA30 DA44 DA54 DA60  
DB09 DB10 DB16 FA11 FA34  
FB01 FB03 FB05 GC10 GC18  
JA01 JA06  
2G058 AA05 AA09 CD24 CE07 GA01  
GA11 GD02 GD03 GD05